

УДК 37.091.313:004

М.С. Коваль, м. Львів, Україна / M. Koval, Lviv, Ukraine

### СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**Анотація.** У статті розглянуто впровадження ІКТ у навчальний процес ВНЗ і відповідних засобів навчання, можливостей здійснення електронного, мобільного, всепроникаючого, «перевернутого» та змішаного навчання студентів, їхніх переваг і недоліків, а також перспектив подальшого використання. Особливого значення набувають вище зазначені технології, використання сервісів Веб 2.0, Веб 3.0, «хмарних технологій» у процесі формування професійних компетенцій майбутніх фахівців у ВНЗ і створюють можливість щодо здійснення неперервної освіти протягом усього життя незалежно від географічного місцезнаходження студента, без відриву від виробництва з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії.

Отже, використання інноваційних технологій навчання на основі ІКТ буде значно сприяти підвищенню якості освіти у ВНЗ.

**Ключові слова:** всепроникаюче навчання, змішане навчання, електронне навчання, інноваційні технології навчання, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-освітнє середовище, мобільне навчання, перевернуте навчання.

**Annotation.** The article deals with the implementation of ICT educational process of high school and commodities learning opportunities of electronic, mobile, pervasive, inverted and blended learning students, their strengths and weaknesses, as well as prospects for further use. Of particular importance is the above mentioned technology, the use of Web 2.0 services, Web 3.0, «cloud» in the formation of professional competence of future professionals in the universities and provide an opportunity to implement continuous education throughout their lives, regardless of the geographic location of the student, the job considering individual educational trajectory.

Thus, the use of innovative learning technologies based on ICT will greatly enhance the quality of education in universities.

**Key words:** pervasive learning, blended learning, e-learning, innovative learning technologies, ICT, information and educational environment, mobile learning, learning inverted.

Нині інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є частиною інформаційного суспільства, в якому вирішальну роль грають інформація і знання.

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті зазначено: «Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві». Засоби сучасних ІКТ виступають не тільки як засоби інформатизації і комунікації навчального призначення, а й разом з навчально-методичним, нормативним та організаційним забезпеченням реалізують нові інноваційні педагогічні технології. ІКТ відіграють ключову роль в процесі формування, переносі і трансформації знань.

Основний акцент у діяльності викладача полягає в тому, що контент, який створюється, оперативно передається студенту, котрий повинен:

- засвоїти навички роботи з будь-якою інформацією;
- сформувані навички креативного мислення;
- доповнити принципом «формування компетентності».

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблемам вдосконалення системи освіти, технологій навчання присвячені дослідження: В. Андрущенко, Є. Головіна, М. Згуровського, В. Кременя, Т. Лузана, О. Лазаренко, Н. Ничкало, С. Рябова, З. Храмова та ін.

Проблемі впровадження ІКТ у навчальний процес присвячені праці В. Бикова, Р. Гуревича, М. Лазарева, М. Козяра, В. Олійника, М. Кларіна, Ю. Машбиця, Н. Морзе, Д. Патаракіна, А. Петровського, Є. Полат, І. Роберт, І. Трайнева та ін.

Мета статті полягає в розгляді впровадження ІКТ та відповідних засобів і технологій навчання у навчальний процес, використання: електронного (e-learning), мобільного (m-learning), усепроникаючого (u-learning), «перевернутого» (f-learning) та змішаного навчання (blended learning) у підготовці фахівців у ВНЗ.

Розглянемо відповідні технології.

Інформаційно-комунікаційні технології – основним засобом для цього – персональний комп'ютер, додатковий – спеціальне програмне забезпечення, можливість обміну інформацією за допомогою мережі Інтернет і відповідне обладнання.

Зазначимо лише деякі технології навчання, які значно підвищують рівень таких процесів:

- одержання необхідної інформації і підвищення рівня знань;
- систематизація інформації, використання електронних бібліотек, енциклопедій, довідників, посібників та ін.;
- відпрацювання різноманітних навичок та вмінь проведення експериментів;
- візуалізація інформації, її демонстрація у вигляді презентацій, анімацій та ін.;
- проведення складних розрахунків, автоматизація різноманітних процесів, операцій;

– моделювання об'єктів та явищ з метою їх вивчення;

– обмін інформацією між користувачами, що знаходяться на відстані, робота в спільних проектах та ін.

Нині найбільш використовується електронне навчання, враховуючи той факт, що найбільшого поширення набули мобільні пристрої, котрі почали використовуватися в освіті. Apple – найбільший постачальник мобільних додатків. BlackBerry, Android також мають широкий вибір додатків, що доступні користувачам. Нині смартфони витісняють звичайні телефони, при цьому популярність їх зростає, що дає можливість застосовувати додатки в навчальній діяльності.

Значна кількість додатків, що використовуються нині учнями і студентами сприяють пізнанню навколишнього світу, одержання наукових даних. Особливого значення вони набувають в процесі вивчення фундаментальних дисциплін, іноземних мов, сприяють закріпленню знань, умінь і навичок, розширюють коло знань, збільшують продуктивність навчання та формують професійні компетенції та ін.

Нині навчальні заклади, наприклад, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище впроваджують iPad, iPhone та відповідні програмні продукти у процес навчання.

Розглянемо здійснення мобільного навчання у ВНЗ.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої з використанням WAP і GPRS технологій [1, с. 233].

Використання m-learning дозволяє зробити навчальний процес гнучким, доступним і персоналізованим, створюється можливість навчатися в будь-якому місці, в зручний час.

Актуальним питанням здійснення навчального процесу залишається створення відповідного середовища мобільного навчання, а це потребує розробки програмно-педагогічних продуктів і відповідного методичного забезпечення, особливо професійно спрямованого.

Розвиток бездротових технологій зв'язку, використання в навчальному процесі планшетів, iPad зумовили появу технології u-learning (ubiquitous learning) – всепроникаючого навчання, що передбачає навчання з використанням ІКТ у всіх сферах життя суспільства, з будь-якого місця і в будь-який час.

U-learning є продовженням ідеї u-computing (повна комп'ютеризація). Цей термін бере свій початок у Південній Кореї, в якій побудована унікальна система освіти з використанням ІКТ.

У процесі навчання за технологією u-learning, студенти не відчувають самого процесу навчання і навіть не відчувають, що такий процес відбувається. Наприклад, навчання здійснюється в процесі власної життєдіяльності (рис. 1).



Рис. 1. Схема використання u-learning в повсякденному житті людини

Упровадження і реалізація технології u-learning переважно залежить від рівня розвитку і доступності відповідних матеріально-технічних засобів навчання та програмного забезпечення, а тому ефективність

використання u-learning як і m-learning в чистому вигляді залишається під питанням.

Нині набуває поширення технологія навчання студентів, учнів коли за допомогою e-learning, m-learning, u-learning вони одержують можливість

слухати лекції, знайомитися з практичними завданнями, лабораторними роботами вдома, а на заняттях обговорювати та виконувати відповідні завдання. Навчальні матеріали можуть бути розміщені на сайтах, порталах, «у хмарах», uTube. Ця технологія навчання одержала назву «перевернутого» (f-learning), тобто є перевернутою навпаки. Основний принцип такої системи навчання – мотивація студентів до самостійного навчання і постійної взаємодії між собою.

Використання вищезазначених технологій навчання в кожному окремому вигляді є досить проблематичним, а тому більш поширеним є використання змішаного навчання або гібридного навчання, що поєднує традиційну технологію навчання з будь-якою із вищезазначених технологій.

Зазначимо, що змішане навчання поєднує в собі переваги різних форм навчання і найкращим чином може використовуватися в інтерактивному навчальному середовищі. Інакше кажучи, змішане навчання – це об'єднання формальних засобів навчання – роботи в аудиторіях, вивчення теоретичного матеріалу за нетрадиційними технологіями, наприклад, обговорення за допомогою електронної пошти, інтернет-конференцій, телекомунікаційних проектів та ін. Змішане навчання органічно поєднує в собі очну і дистанційну форми.

Реалізація змішаного навчання як інструмента вдосконалення сучасної освіти ми розглядаємо як створення нових педагогічних методик, що базуються на традиційних підходах щодо організації навчального процесу, під час якого здійснюється безпосередня передача знань і технологій навчання. При цьому, як зазначає К. Кун, метою змішаного навчання виступає прагнення об'єднати переваги традиційного і електронного навчання, що здійснюється за підтримки освітніх ресурсів, таким чином, щоб виключити недоліки обох форм навчання [3].

Зазначимо, що здійснення навчання за змішаною схемою дозволить:

- розширити можливості студентів за рахунок доступності і гнучкості освіти, врахування індивідуальних освітніх можливостей, а також темпу, ритму засвоєння навчального матеріалу;

- стимулювати формування власної позиції студентів: підвищення їхньої мотивації, самостійності, соціальної активності, в тому числі із засвоєння навчального матеріалу, рефлексії і самоаналізу, і як наслідок – підвищення ефективності навчального процесу в цілому;

- трансформувати стиль педагога: перейти від трансляції знань до інтерактивної взаємодії зі студентами, що сприятиме конструюванню власних знань;

- персоналізація навчального процесу: студент самостійно визначає цілі, способи її досягнення,

враховуючи освітні потреби, інтереси і здібності, а викладач – помічник студента.

Для зазначених вище технологій навчання у ВНЗ необхідно створити інформаційно-освітнє середовище, що реалізуватиме такі дидактичні можливості засобів ІКТ:

- реалізація інтерактивного діалогу, що дозволяє активно взаємодіяти всім учасникам навчального процесу;

- візуалізація навчальної інформації, моделювання, графічна інтерпретація та ін.;

- моделювання реальних і віртуальних процесів, створення середовища для тренінгу, щодо підготовки до майбутньої професійної діяльності;

- збереження, автоматизація збирання, накопичення, оброблення та передавання інформації на значній відстані;

- автоматизація процесів у сфері професійної діяльності;

- автоматизація управління навчальною діяльністю і результатами контролю за рівнем знань.

Ураховуючи постійний пошук, розвиток і можливості технологій Веб 2.0; Веб 3.0; Cloud Computing («хмарні обчислення») сприятиме розвитку сучасних педагогічних технологій навчання, що інтегруються з ІКТ.

Отже, електронні пристрої, засоби ІКТ надають нам нові можливості в навчанні, а також унікальні можливості для здійснення навчання в будь-який час, з будь-якого місця. Це відноситься не тільки до розвитку навчання, а й до розвитку досліджень про те, що електронні пристрої, засоби ІКТ – це можливість одержання величезного обсягу інформації з метою навчання, створення нових продуктів і сервісів, що, в свою чергу, сприятиме підтримці навчального процесу і розвитку досліджень.

Електронне навчання (e-learning), мобільне навчання (m-learning), бездротове навчання (u-learning), перевернуте навчання (f-learning), змішане навчання (blended learning) вимагають нових перспектив і способів мислити по-іншому щодо здійснення навчального процесу. Це не тільки використання нових технічних засобів, а й нових форм, методів викладання, а також нових підходів до самого процесу навчання.

Значна частина сучасних студентів технічно і психологічно готові до використання технологій навчання в змішаній моделі. Нині необхідно розглядати нові можливості щодо підвищення ефективності навчального процесу. Розв'язання цього питання потребує організованих зусиль керівників системи освіти, дослідницької і методичної роботи вчених, викладачів відносно розроблення навчання стратегій, форм і методів здійснення змішаного навчання у вищих навчальних закладах, а також використання сучасних засобів і технологій ІКТ у цьому процесі.

## Література:

1. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Львів : ЛДУБЖД, 2012. – 380 с.
2. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навч. пос. / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р. С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.
3. Кун К. E-learning – электронное обучение / Кун К. // Информатика и образование. – 2006. – № 10. – С. 16-18.
4. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – 2013.

УДК 371.14

Г.В. Коліжук, м. Вінниця, Україна / G. Kolizhuk, Vinnytsia, Ukraine  
e-mail: anna.kolizhuk@mail.ru

### ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГА ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Анотація.** Нині сфера освіти повинна спрямовуватись на перспективи розвитку суспільства. Важливим на цьому етапі є створення функціонального інформаційного середовища. А тому, у закладах освіти потрібно використовувати найсучасніші інформаційні технології. Крім того, змінюється роль вчителя у цьому процесі. Одним із шляхів модернізації педагога є активне використання інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують широкі можливості для розвитку професійної компетентності освітян. Інформаційно-комунікаційні технології мають ряд переваг та недоліків. Це потрібно враховувати при плануванні та організації освітнього процесу. Дані технології дають можливість працювати за принципово новими, сучасними підходами, за яких головним завданням стає не стільки оволодіння сумою знань, скільки розвиток творчої особистості школяра, розвиток умінь і навичок самостійної діяльності, пошуку, аналізу та оцінки інформації.

**Ключові слова:** професійна діяльність, підготовка педагога, інформаційне середовище, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-комунікаційна культура, інформаційно-комунікаційна грамотність, неперервна освіта, професійна компетентність вчителя, самоосвітня діяльність.

**Annotation.** Currently, the education should be directed to the prospects of development of the society. It is important at this stage is the creation of a functional information environment. Therefore, educational institutions need to use modern information technology. Also today, changed the teacher's role in this process. One of the ways of modernization of the teacher is the active use of information and communication technologies, which provide wide opportunities for development of professional competence of teachers. Information and communication technologies have some advantages and disadvantages. These features should be considered during the planning and organization of the educational process. These technologies offer the opportunity to work on innovative, contemporary approaches in which the main task becomes not only the acquisition of knowledge, but the development of creative personality of student, the development of skills of independent activity, search, analysis and evaluation of information.

**Key words:** professional activity, preparation of the teacher, information environment, information and communication technologies, information and communication culture, information and communication literacy, continuing education, professional competence of the teacher, self-educational activity.

**Постановка проблеми.** Вважається, що стан освіти країни значним чином впливає на життя її населення, його благополуччя та особистісний розвиток. Теперішня освіта дещо змінила свою роль, у порівнянні з попередніми століттями. Нині на перший план виступає не засвоєння інформації та її відтворення, а підготовка до життя і діяльності в швидкозмінюваних умовах.

Світовий процес переходу до інформаційного суспільства, а також зміни, що відбуваються в усіх сферах країни, зумовлюють необхідність активного реформування системи освіти. Освіта має бути спрямована на перспективи розвитку суспільства. А отже, у закладах освіти повинні використовуватись найновітніші інформаційні технології. Першочерговим завданням виступає комп'ютеризація закладів освіти

усіх рівнів. Відповідно змінюється і роль учителя у цьому процесі, а тому актуальним стає питання відповідності педагога новим вимогам суспільства. Одним із шляхів вирішення цього питання є активне використання інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують широкі можливості для розвитку професійної компетентності освітян.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблемою впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері освіти опікувались чимало вчених. Кожен з них розглядав окремі аспекти цього процесу, зокрема: значення та роль новітніх технологій у навчально-виховному процесі (Р. Гуревич, М. Жалдак, В. Зінченко, Ю. Машбиць, В. Редько, Г.Скрипка та ін.); психолого-педагогічні основи впровадження ІКТ у сферу освіти (Б. Гершунський,